

XING DAO SHU

行道树

许克福 编著



 安徽科学技术出版社

行道树

许克福 编著



安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

行道树/许克福编著. —合肥:安徽科学技术出版社,
2006. 4

ISBN 7-5337-3483-1

I. 行… II. 许… III. 道路-绿化种植-树种
IV. S731.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 033368 号

*

安徽科学技术出版社出版
(合肥市跃进路 1 号新闻出版大厦)

邮政编码:230063

电话号码:(0551)2833431

E-mail: yougoubu@sina. com

yougoubu@hotmail. com

网址: www. ahstp. com. cn

新华书店经销 合肥义兴印务有限责任公司印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:7.25 插页:13 页 字数:190 千

2006 年 4 月第 1 版 2006 年 4 月第 1 次印刷

定价:35.00 元

(本书如有倒装、缺页等问题,请向本社发行科调换)



许克福，高级工程师，1969年4月出生于安徽舒城万佛湖畔，1992年毕业于安徽农业大学园林专业。曾任公园园长、马鞍山市园林局局长等职。

主持完成了二十多项景观园林工程的规划设计与施工任务。有十多篇论文在大学学报等专业刊物上发表。

前言

人类的祖先在大森林里生活,居住了很多年。一天,一群睿智的祖先走出森林并直立行走,开始了人类文明。城市是人类最伟大的杰作,城市为人们的生活、工作、娱乐、学习提供方便与条件,是政治、经济、文化中心。亚里士多德说:“为了生活,人们一起来到城市;为了过好生活,他们仍然住在一起。”城市化水平成了衡量一个国家强弱贫富的水准。

随着我国改革开放政策的实施,经济快速发展,国强民富,城市建设如火如荼,城市面貌日新月异。目前,我国的建制市有600多个,城市化水平正以惊人的速度增长,城市规模在无限蔓延扩大,到处高楼林立。一位外国友人参观中国后无限感慨说:“中国的很多城市都像个建设工地,到处是塔吊、推土机、建筑材料和忙碌的建筑工人。”在隆隆的推土机声中,良田、森林被毁,清澈的溪流、湖泊、湿地被填平,具有重要历史人文价值的古建筑、老街被铲平;代之以大理石、花岗岩铺装的摩天大楼。一位漫画家幽默地说:“所谓城市化,从表面上看就是土地的水泥化。”由于国人陷入“外来的和尚好念经”的怪圈,“从学界到商圈,从官府到民间,都在迷失自己,症结就是迷失了自己的文化与传统,中国人差不多成了没有根的族群。总之,西方是中国人眼里的时髦与先进,东方是中国人眼里的守旧与落伍。”(注:引自2005年8月26日《参考消息》《学界商圈唯西方是好,崇洋媚外危及中华传统文化》一文。)因而国外的规划设计师涌进中国。国外二、三流的设计师将中国作为他们设计的试验物。“‘城市美化运动’的幽灵,如今飘洋过海到了中国,16世纪意大利的广场,17世纪法国的景观大道,20世纪美国的摩天大楼,出现在中国大大小小的城市。”北京大学余孔坚教授呼吁中国应该停止好大喜功的“城市美化运动”。国内学者、有识之士大声疾呼,警惕中国城市规划建设的“欧美化”。国内城市面貌千城一面,缺少个性与特色,城市建设成为官员和决策者们一厢情愿地展示形象、追求政绩的舞台,而忽视了城市为谁而建的目标。“面子工程”、“脸蛋工程”风光一时,“政府叫好,百姓埋怨”。城市应为生活、工作、居住于其中的使用者而建,城市应该是健康、安全、公平、舒适、方便、清洁、绿色的,满足使用者的各种需要。

人类的思维情感是非常矛盾的,人类为了自身的生存发展不惜破坏自然,而人类远离了自然又向往自然,人类与自然的关系永远密不可分。城市绿化是城市中唯一具有生命力的自然因子,为城市保留了一点自然属性,为城市居民向往自然提供精神慰藉。树木为人类生存发展提供了两个方面的重要帮助,首先是提供物质基础。印度加尔各答农业大学的德斯教授对一棵树的生态价值进行了计算,结果表明:一棵生长50年的树,产生氧气的总价值是62500美元;吸收有毒气体,防止大气污染的价值是62500美元;防止土壤侵蚀,增加肥力可创价值3120美元;涵养水源的价值为37500美元;为鸟类等提供动物栖息繁衍场所的价值为31250美元;此

外,还产生价值 2500 美元的蛋白质。其次树木为人类提供精神抚慰。“我今日承认我与树木有着源远流长的亲谊。我不同意紧张的工作是生活中无可比拟的成功观点。森林女神,自古是我们的亲姐姐,今天邀请我们这些小弟弟进入她的华堂,为我们描吉祥痣。在那儿我们应该像和亲人团聚那样与树木团聚,捧着泥土在凉阴下消磨时光。我欢迎春风欢快地掠过我的心田,但不要卷起树木听不懂的心语。直至杰特拉月下旬,我把在泥土、清风、空气中濯洗、染绿的生活播布四方,然后静立在光影之中。”(泰戈尔)。树木应是人类的朋友,我们应该感谢朋友为人类所做的贡献。

城市树木生活在非常恶劣的环境中:空间狭窄阴暗,污水,有毒气体,土壤板结,人为破坏等。城市中的每一棵大树历经磨难,生活得非常“艰辛”与不易,见证了一个城市由小到大、由弱渐强的发展历程,是一个城市活的历史见证。每当我看到一排排的行道树因为城市建设被砍倒、被移走,我便有为城市树木尤其是行道树“树碑立传”的想法。但真正动起手来却并非易事,前后断断续续用了三年时间才完成此“传”。

感谢在完成此传期间给予我帮助、关心、鼓励、指导的师友,他们是:南京林业大学博士生导师、著名国际木樨属植物登录权威向其相教授、刘玉莲教授,博士王贤荣副教授,安徽农业大学我的博士生导师吴泽民教授、黄成林教授等以及我的领导和多位同事。感谢参考文献的著作者,他们的辛勤劳动和优秀成果为我进一步提高提供机会。由于系综合参考,无法一一注明出处,请见谅。

本书适合从事城市绿化、景观设计及相关人员使用。由于时间仓促,水平有限,书中一定存在不足之处,恳请师友、同道批评指正。

作者于合肥安徽农业大学兰桂书斋

目 录

第一篇 行道树概论	1
一、行道树的概念	2
二、行道树栽植的历史	2
三、行道树的功能与作用	4
四、环境因素对行道树的影响	9
五、行道树树种选择的基本要求	10
六、行道树的种植方式	11
七、行道树的株行距	12
八、行道树的定干高度	13
九、我国道路的分类	13
十、城市道路基本形式与行道树的种植	14
十一、行道树配置方式	14
十二、行道树的移植	15
十三、行道树的养护管理	20
附录一:中国各城市常用行道树树种	21
附录二:道路绿化与有关设施	23
附录三:行道树养护标准	25
附录四:行道树常见病虫害及防治方法	27

第二篇 行道树各论

36

1. 银杏(36)	15. 水杉(45)	29. 河北杨(52)	43. 榉树(60)
2. 南洋杉(36)	16. 侧柏(45)	30. 旱柳(53)	44. 朴树(61)
3. 云杉(37)	17. 日本扁柏(46)	31. 垂柳(54)	45. 珊瑚朴(61)
4. 雪松(38)	18. 桧柏(47)	32. 胡桃(54)	46. 木波罗(62)
5. 华山松(38)	19. 龙柏(47)	33. 枫杨(55)	47. 榕树(62)
6. 白皮松(39)	20. 竹柏(48)	34. 薄壳山核桃(55)	48. 黄葛树(63)
7. 油松(40)	21. 木麻黄(48)	35. 化香(56)	49. 银桦(63)
8. 黑松(40)	22. 毛白杨(49)	36. 白桦(56)	50. 玉兰(64)
9. 湿地松(41)	23. 新疆杨(49)	37. 苦楮(57)	51. 广玉兰(65)
10. 樟子松(42)	24. 加拿大杨(50)	38. 栓皮栎(58)	52. 厚朴(65)
11. 红松(42)	25. 钻天杨(51)	39. 青冈(58)	53. 白兰(66)
12. 落羽杉(43)	26. 箭杆杨(51)	40. 红榿栎(59)	54. 黄兰(66)
13. 柳杉(44)	27. 小叶杨(51)	41. 榆树(59)	55. 二乔玉兰(67)
14. 池杉(44)	28. 青杨(52)	42. 榔榆(60)	56. 黄山木兰(67)

57. 鹅掌楸(68)	88. 楝(85)	119. 糠椴(103)	150. 绒毛白蜡(120)
58. 北美鹅掌楸(69)	89. 香椿(85)	120. 木棉(104)	151. 女贞(120)
59. 金边马褂木(69)	90. 非洲楝(86)	121. 美人树(104)	152. 桂花(121)
60. 樟树(69)	91. 红椿(87)	122. 泰国大风子(105)	153. 盆架树(121)
61. 浙江樟(70)	92. 重阳木(87)	123. 沙枣(105)	154. 糖胶树(122)
62. 红楠(70)	93. 油桐(88)	124. 杜梨(106)	155. 厚壳树(122)
63. 楠木(71)	94. 乌柏(88)	125. 珙桐(106)	156. 毛泡桐(122)
64. 紫楠(72)	95. 秋枫(89)	126. 大花第伦桃(107)	157. 泡桐(123)
65. 檫木(72)	96. 黄连木(90)	127. 香榄(107)	158. 梓树(124)
66. 枫香(73)	97. 火炬树(90)	128. 香果树(108)	159. 美国梓树(124)
67. 杜仲(73)	98. 南酸枣(91)	129. 团花(108)	160. 金叶美国梓树
68. 法桐(74)	99. 芒果(91)	130. 苹婆(109)	(125)
69. 英桐(74)	100. 冬青(92)	131. 梧桐(109)	161. 楸树(125)
70. 合欢(75)	101. 大叶冬青(92)	132. 木荷(110)	162. 黄金树(126)
71. 南洋楹(76)	102. 丝棉木(93)	133. 喜树(111)	163. 蓝花楹(126)
72. 台湾相思(76)	103. 元宝枫(94)	134. 榄仁树(111)	164. 火焰树(127)
73. 紫羊蹄甲(77)	104. 五角枫(94)	135. 锦叶榄仁(112)	165. 棕榈(127)
74. 红花羊蹄甲(77)	105. 三角枫(95)	136. 柠檬桉(112)	166. 蒲葵(128)
75. 凤凰木(77)	106. 茶条槭(95)	137. 白千层(113)	167. 糖棕(128)
76. 皂荚(78)	107. 鸡爪槭(96)	138. 红千层(113)	168. 霸王棕(129)
77. 铁刀木(78)	108. 复叶槭(96)	139. 乌墨(114)	169. 簕棕(129)
78. 刺槐(79)	109. 七叶树(97)	140. 蒲桃(114)	170. 桃榔(129)
79. 金叶刺槐(79)	110. 欧洲七叶树(98)	141. 刺楸(115)	171. 伊拉克蜜枣
80. 槐(80)	111. 栾树(98)	142. 灯台树(115)	(130)
81. 海南红豆(81)	112. 全缘叶栾树(99)	143. 毛桉(116)	172. 长叶刺葵(130)
82. 刺桐(81)	113. 复羽叶栾树(99)	144. 光皮树(116)	173. 金山葵(131)
83. 香花槐(82)	114. 无患子(100)	145. 柿树(117)	174. 油棕(131)
84. 印度紫檀(82)	115. 龙眼(101)	146. 君迁子(117)	175. 大王椰子(131)
85. 酸豆(83)	116. 枳椇(101)	147. 白蜡树(118)	176. 假槟榔(132)
86. 黄槿(83)	117. 枣树(102)	148. 水曲柳(119)	177. 华盛顿棕(132)
87. 臭椿(84)	118. 山杜英(102)	149. 洋白蜡(119)	178. 椰子(133)

参考文献	134
------------	-----

第一篇 行道树概论

园林绿化是城市景观的重要组成部分,而道路是一个城市的走廊与橱窗,是城市形象最重要的构成要素。道路绿化是城市道路的重要组成部分,在城市绿化覆盖率中占较大比例,是城市景观风貌的重要体现,是一个城市给人们的第一印象(图1)。道路绿化最初是以行道树种植的形式出现的,行道树是道路绿化的主要组成部分(图2、3、4、5),道路绿化景观的好坏与行道树的选择有重要的关系。



图1 马鞍山市湖南路景观,行道树为棕榈、马褂木

◀图2 香樟

▼图3 雪松





图4 厚壳树



图5 七叶树

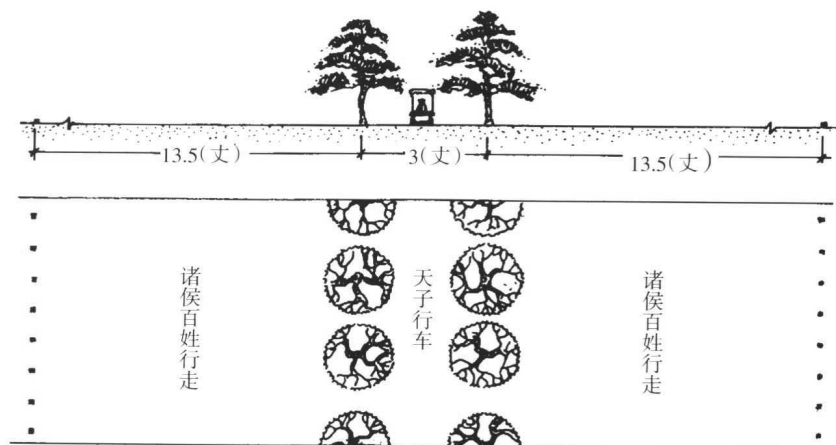
一、行道树的概念

所谓行道树,是指栽植于道路两侧,给车辆及行人遮阳并构成街景,具有一定间隔的树木。美、英国称之为 Road side trees 或 Avenue trees、Street trees,日本称之为并木、并树或街路树。我国古代称行道树为列树、行树、道路树、道旁树、道树。

二、行道树栽植的历史

世界上最早的行道树是公元前 10 世纪印度在喜马拉雅山麓的阿富汗至加尔各答的大道栽植的,道路以石块铺成,两侧及中央栽三列行道树。欧洲种植行道树的历史悠久,公元 7 世纪的罗马时代,罗马城的主要道路上都已种植行道树。

我国古代已十分重视道路绿化,行道树栽植见于史籍记载的已有 2 500 多年的历史。公元前 5 世纪已有“列树”,《周礼》记载通往洛阳路两侧栽有行道树,如桃、李等,为我国行道树的开端。公元前 3 世纪秦始皇遣蒙恬设计道路,《汉书·贾邹枚路传》中记载:“秦为驰道于天下,东穷燕齐,南极吴楚,江湖之上,濒海之观,毕至。道广五十步,三丈而树,厚筑其外,隐以金椎,树以青松(图 6)。”汉代都城长安道路两侧种植桐树与梓树。随着经济的发展,城市建设规模有了很大的发展。如西汉都城长安(今西安)、东汉的洛阳、南北朝的建康(今南京)、北宋的东京(今开封)、金的燕京(今北京)等,城市道路宽阔、平坦,道路两侧广植行道树,树种有松、槐、柳、榆、梓、桃、李等(图 7)。隋炀帝时,奖励在河岸栽植垂柳,后称之为隋堤柳,《开河记》中写隋炀帝“诏民间,有柳一株,赏一缣”。唐玄宗开元 28 年在京城道路及京城内苑栽植槐、榆、李、柳等。诗人岑参有“青槐夹驰道,宫馆何玲珑”诗句,诗人曹松有“夹道夭



注:按秦制六尺为步,十尺为丈,每尺合 27.65cm。隋制六尺为步,每尺合 27.3cm。

图6 秦代驰道布置推想图

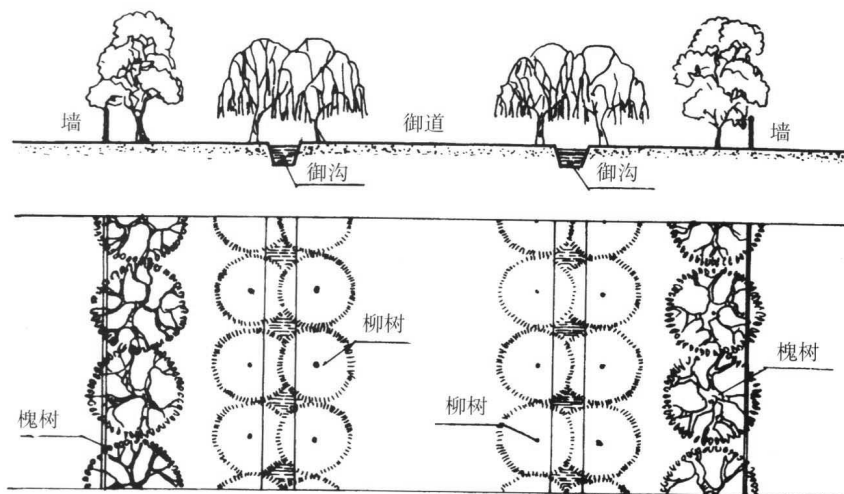


图7 北魏洛阳铜驼街布置推想图

桃满,连沟柳色新”诗句,描写长安街道绿化景观。左宗棠将军远征新疆,兵到处就种柳树,以供遮阳。我国古代道路绿化树种丰富而形式多样,主要起指示路线、遮阴美化作用。

我国在清朝开始引进外来树种如刺槐、法梧及意杨等。1897年德国人强租胶济后种植行道树,以赤松、黑松、落叶松及刺槐为主。

英国伦敦的公共步道 (public walk) 1625年开始栽植行道树,1650年栽植4~6列杂交梧桐,形成了林荫大道(图8)。法国现有约1亿株行道树,为世界第一。法国首都巴黎100年来(1875~1982年)行道树一直维持在8.5万~10.2万株,行道树有30余种。

在20世纪,由于人们的环境意识越来越强,城市绿化得到重视,道路绿化美化发展使行道树栽植得到了快速的发展。

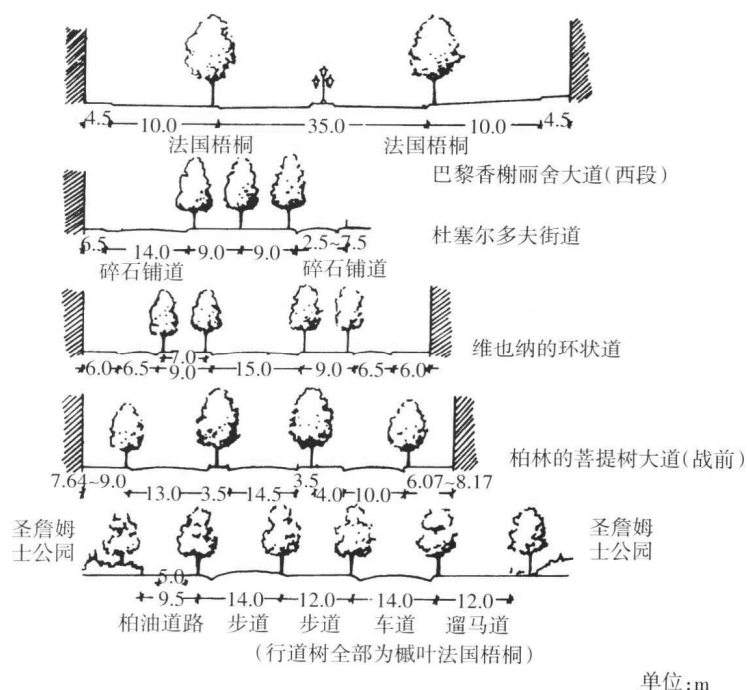


图8 近代欧洲园林大道图例

三、行道树的功能与作用

1) 景观功能(美化街景) 行道树大都体型高大,枝叶茂密,根系深广,具有丰富的形态(图9、10、11、12、13、14、15、16)、线条、色彩和季相变化(图17、18、19、20、21),是构成城市景观的重要要素之一。很多园林树木具有很高的观赏价值,或观花、观果、观叶,或赏其姿态(图22、23、24)。只要精心选择和配置,可以绿化环境,丰富城市景观。树木自然柔和的线条可以软化建筑的刚硬的外形,并可遮蔽不美的景观,“俗则屏之,嘉则收之”(《园治》)。现代都市中人群喧嚣,车水马龙,绿色能起到养神、稳

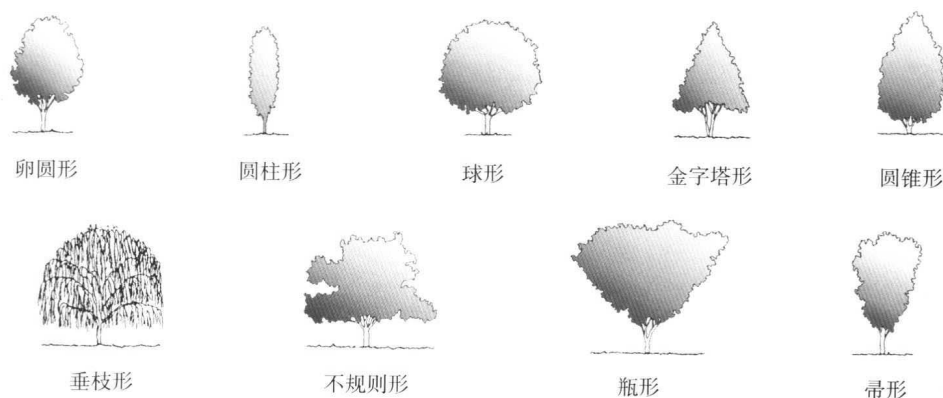


图9 典型树木的形态



图 10 马褂木

定心情作用,可缓和都市紧张心情。

2)净化空气 植物通过光合作用吸收 CO_2 ,放出氧气。行道树可吸收大气中的 SO_2 、 H_2S 、 Cl_2 等有害气体。行道树树冠浓密,可以降低风速、吸附粉尘。广州行道树平均每日吸尘量为 4.11gr/kg ,25 万棵行道树一天可吸尘 280.6t。

3)增加庇荫,调节气温 行道树冠大阴浓,可增加庇荫,减少阳光直射,降低树下环境温度。如混凝土路面温度为 46°C ,沥青路面温度为 49°C 时,树下的地表温度仅为 32°C 。在炎热的夏日有庇荫的道路深受行人的喜爱。行道树的庭阴可阻挡阳光暴晒,降低太阳辐射,降低周围环



图 11 槐树



图 12 柳杉



图 13 落羽杉



图 14 水杉



图 15 薄壳山核桃



图 16 垂柳



图 17 银杏秋季景观



图 18 枫香秋季景观

图 19 乌桕秋季景观



图 20 榉树



图 21 无患子秋季景观

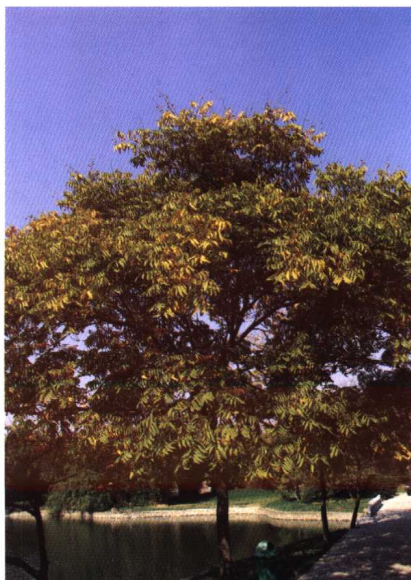




图 22 五角枫



图 23 盛花时的白玉兰

境温度,保护道路路面,延长道路使用年限(图 25、26、27)。

4) 提高交通安全 高大的行道树可联结城市间的道路,有助于增强道路的连续性和方向性,并分割空间,使行人产生距离感,从而起到指示路线和路宽、引导控制人流和车流、组织交通、保证行车速度、提高安全的作用(图 28)。

5) 防火带的作用 行道树含有大量的水分,能使燃烧减缓,防止火灾蔓延,起到防火隔离带的作用。日本大正 12 年,东京大地震引发火灾,行道树起到防火隔离的作用。

行道树还可大大降低噪音对人的干扰(图 29、30)。

6) 体现地方特色 我国地域辽阔,跨寒、温、热等三个气候带,由于温度及雨量关系,所植行道树各不相同。行道树代表着一个城市的风貌。如南京、武汉、杭州等城市,悬铃木的应用给人印象极为深刻。天津行道树绒毛白蜡,给人以“白蜡城”的印象(附录一)。

7) 栖居地的作用 园林植物为动物提供了栖居地和食物,各种鸟类常在高大的行道树上安居乐业(图 31)。

图 24 复羽叶栎树





图 25 香樟和榉树行道树树阴为行人抵挡炎炎夏日



图 26 浙江樟



图 27 广玉兰



图 28 香樟行道树增强道路的连续性和方向性



图 29 女贞



图 30 竹柏



图 31



图 32 土壤板结影响树木生长

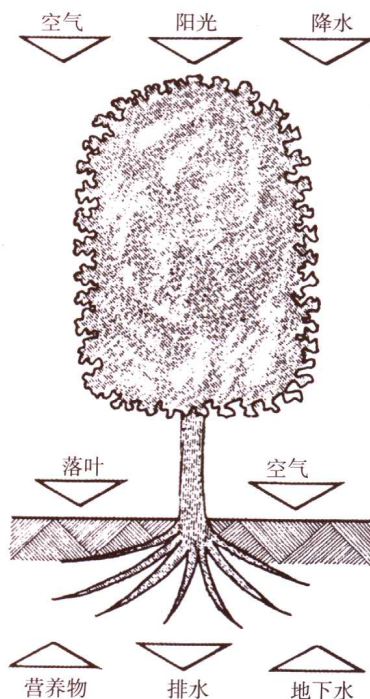


图 33 植物的各种需求

四、环境因素对行道树的影响

1) 土壤 城市土壤的自然结构受到破坏,并且混有建筑渣土或工业垃圾,土壤的酸碱性过高、土壤板结、密度大、透气性差均影响树木的生长(图 32)。

2) 光照 城市中高楼林立,留给植物的光照强度及光照时间非常有限,破坏了植物正常的生长所需的生态环境,同一条道路上两侧的行道树,处于阳光充沛一侧的生长茂盛,而经常处于阴影下的则生长不良(图 33)。

3) 烟尘及有毒气体 道路上车水马龙,排放大量有害气体,如 SO_2 、氯化物、粉尘、烟尘等,直接影响树木的生长。烟尘降低了光照强度和光照时间,影响植物的光合作用,烟尘堵塞气孔,降低植物的呼吸作用,影响树木生长,并易感染病虫害。

4) 人为因素 道路上的行道树常因受到人和车辆等不同程度的破坏而影响生长(图 34)。

5) 城市设施的影响 道路地上地下的各种管线及广告牌、公交车站、路灯等各种设施旁的行道树需经常修剪(图 35、36)。(附录二)